中国老年人吞咽障碍患病率的 Meta 分析

10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0639

刘雅鑫 [1]，蒋运兰 [2*]，黄孝星 [1]，潘竟 [1]，沈音丽 [2]，张越 [1]

基金项目：国家科技部"主动健康和老龄化科技应对"重点专项(项目编号：2020YFC20031004）

1.610075 四川省成都市，成都中医药大学护理学院
2.610072 四川省成都市，成都中医药大学附属医院
*通讯作者：蒋运兰，教授，主任护师，博士生导师；E-mail：18980880152@163.com

PROSPERO: CRD42022334378

【摘要】 背景 随着我国进入了老龄化社会，老年人的健康问题因与多种疾病相关而引起关注。近几年来，我国老年人吞咽障碍的患病率明显上升，加重了社会和家庭的经济负担。**目的** 系统评价中国老年人吞咽障碍的患病率。**方法** 计算机检索 Pubmed、Web of Science、Embase、the Cochrane Library、中国知网、维普、万方和中国生物医学文献数据库中，检索中国老年人吞咽障碍的横断面研究，检索时间截至 2022 年 5 月。由两位研究人员严格按照纳入和排除标准完成文献筛选和数据提取，并用 AHRQ 量表评价横断面研究质量，Meta 分析选择 Stata 15.0 软件。**结果** 共纳入 22 篇文献，总样本量为 308289 例，其中有吞咽障碍患者 47940 例。Meta 分析结果显示，我国老年人吞咽障碍患病率为 66.0% 〔95%CI（58.0%，73.0%）〕。亚组分析结果显示，男性和女性的吞咽障碍患病率相同。年龄≥80 岁、文化程度高、养老机构、EAT-10 量表诊断工具的老年人吞咽障碍患病率更高。**结论** 我国老年人吞咽障碍患病率较高，不同年龄、文化程度、研究地点、诊断标准的老年人群吞咽障碍患病率有差异，需要早期重视和了解老年人吞咽障碍，选择针对性的干预措施，来提高老年吞咽障碍的生活质量，减少老年人吞咽障碍患病率。

【关键词】 吞咽障碍；老年人；患病率；Meta 分析

Prevalence of Swallowing Disorders in Chinese Older Adults: a Meta-analysis

LIU Yaxin[1]，JIANG Yunlan[2*]，HUANG Xiaoxing[1]，PAN Jing[1]，Shen Yingli[2]，ZHANG Yue[1]
1. School of Nursing, Chengdu University of TCM, Chengdu, 610075, China
2. Hospital of Chengdu University of TCM, Chengdu 610072, China
*Corresponding author：JIANG Yunlan,Professor, Chief superintendent nurse, Doctoral supervisor; E-mail：18980880152@163.com

【Abstract】 Background Along with our country entered the aging society, the elderly health problems caused by various diseases related concerns. In recent years, the prevalence of swallowing disorder in the elderly in China has increased obviously, which has brought serious economic burden to society and families. **Objective** To systematically evaluate the prevalence of dysphagia in the elderly in China. **Methods** Pubmed, Web of Science, Embase, The Cochrane Library, CNKI, VIP , Wanfang and China Biomedical Literature Database were searched for cross-sectional studies related to the prevalence of dysphagia in the elderly in China. The search time was up to May 2022. Literature screening and data extraction were performed by two researchers in strict accordance with the inclusion and exclusion criteria. AHRQ scale was used to

evaluate the quality of cross-sectional studies. Meta-analysis was carried out with Stata 15.0 software. **Results** A total of 22 articles were included, with a total sample size of 308289 patients, including 47940 patients with dysphagia. Meta-analysis showed that the prevalence of dysphagia in the elderly in China was 66.0% [95%CI (58.0%, 73.0%)]. Subgroup analysis showed that the prevalence of dysphagia was the same in men and women. The prevalence of dysphagia was higher in the elderly aged ≥80 years, with high education level, nursing institutions and EAT-10 scale assessment tool. **Conclusion** Our country elderly swallowing disorder prevalence is higher, different ages, education, research location, diagnostic criteria of the elderly swallowing disorder prevalence is different, need to pay attention to and understand the elderly swallowing disorders early, choose targeted interventions, to improve the quality of life of the elderly swallowing disorders, reduce the prevalence of the elderly swallowing disorders.

【Keywords】 Swallowing disorders; Aged; Prevalence; Meta-analysis

根据 2019 年的国家统计局数据研究[1]显示，2013 年中国已经进入老龄化时代。到 2019 年底，我国 60 岁以上人口量增加约 5100 万，60 岁以上人口占总人口的比例将高达 18%。，今后中国人口老龄化将继续快速增长。随着老龄化社会的出现，老年人的健康是老龄化社会面临的关键问题，老年人吞咽障碍的患病率逐年增加。WHO 将吞咽障碍列入第 10 版国际疾病分类。研究[2]显示，老年人吞咽障碍的患病率为 11.4%～33.7%。国外研究[3]发现，70～79 岁的老年吞咽障碍患病率约为 16%，80 岁及以上为 33%。国内外研究[4-6]显示，老年吞咽障碍患者会造成老年人死亡率和长期入院率增加，老年人出现身体和心理障碍，严重者会出现营养不良、脱水及吸入性肺炎的并发症，影响患者社会生活、日常交往和生活质量。因此，了解我国老年人吞咽障碍的患病率，有利于增加老年人对吞咽障碍的重视，促进老年人的健康管理至关重要。目前，关于老年人吞咽障碍的流行病学研究结果不一，由于样本量、诊断标准及研究地区等因素的限制，然而国内老年人吞咽障碍还缺乏系统性评价。因此，本研究采用 Meta 分析系统评价中国老年人吞咽障碍患病率，为老年人吞咽障碍的治疗提供临床参考。

1 资料与方法

1.1 纳入和排除标准

纳入标准：（1）研究设计为横断面研究；（2）研究人群为临床诊断吞咽障碍的老年患者；（3） 结局指标为中国老年人吞咽障碍患病率。排除标准：（1）中老年吞咽障碍患者；（2）综述、评论等二次研究；（3）异常、不全的数据；（4）重复出版；（5）全文无法获取；（6）语言为非中、英文的文献。

1.2 文献检索策略

计算机检索 Pubmed、Web of Science、the Cochrane Library、Embase、中国知网、维普、万方和中国生物医学文献数据库，搜索我国老年人吞咽障碍流行病学的研究，检索截至 2022 年 5 月。同时，为补充文献检索，可以追踪符合纳入研究的参考文献。选择主题词、自由词与布尔逻辑运算符相连接的检索策略。英文检索词有：Aged、Elder*、Aging、Senior*、Old*、Geriatric、Swallowing Disorder*、Swallow* Dysfunction、Swallow* Impair*、Deglutition Disorder*、Disorders, Deglutition、Dysphagia、Oropharyngeal Dysphagia、Dysphagia, Oropharyngeal、Esophageal Dysphagia、Dysphagia, Esophageal、Acataposis、Deglutition Dysfunction、 Deglutition Impair*、China、Chinese、Prevalence、Epidemiology、Iincidence 等，中文检索词有：老年人、老人、吞咽困难、吞咽障碍、咽下困难、吞咽功能障碍、 咽下障碍、发病率、患病率、现状、流行病学等。

1.3 文献筛选和资料提取

由 2 位评审人员完成文献筛查、数据提取，然后双方交换核对。若出现争议，由第三位评价人员评判。去重后阅读题目进行文献主题筛选，删除无关文献，然后阅读摘要及全文，最后决定研究是否纳入。研究内容包括：第一作者、年份 、地点、调查时间、年龄、样本量、研究场所、诊断标准、吞咽障碍例数及患病率。

1.4　纳入文献的偏倚风险评价

研究选择美国卫生保健质量和研究机构（Agency for Healthcare Research and Quality，AHRQ）[7]的横断面研究评估工具。AHRQ 由 11 个条目组成，每个条目都有“是”、“否”及“不清楚”回答，“是”表示 1 分，“否或不清楚”表示 0 分。总分 11 分，将 8～11 分为高质量，4～7 分为中等质量，0~ 3 分认为低质量。

1.5　统计学方法

使用 Stata 15.0 软件进行 Meta 分析。 I^2 和 Q 检验用于评价研究间的异质性；若 $P>0.1$ 且 $I^2<50\%$，选择固定效应模型；若 $P\leq 0.1$ 且 $I^2\geq 50\%$，选择随机效应模型，对患者的性别、年龄、文化程度、研究地点以及诊断标准进行亚组分析，来探索异质性来源。敏感性分析评价结果的稳定性。漏斗图、Begg's 和 Egger's 检验用于文献发表偏倚的评价。Meta 分析的检验水准设为 $\alpha=0.05$。

2　结果

2.1　文献筛选流程及结果

检索后获得 940 篇文献，经逐层筛选后，共纳入 22 篇文献[8-29]。见图 1。

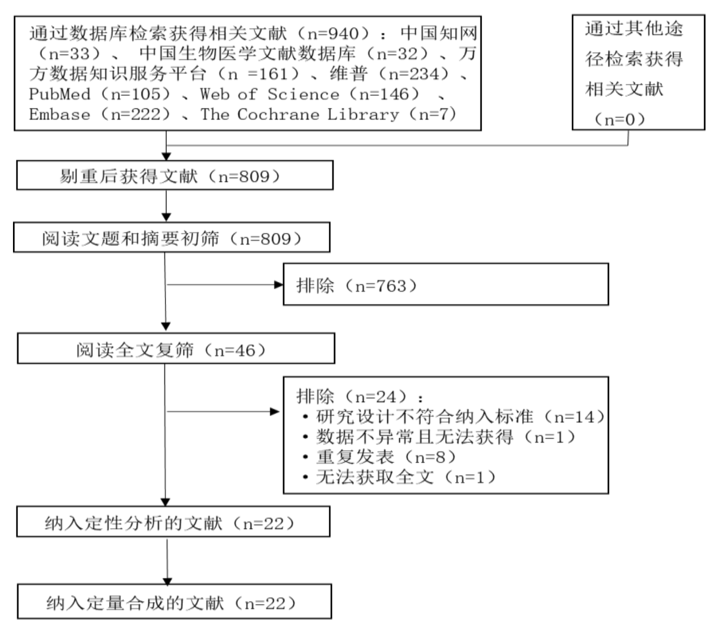


图 1 文献筛选流程及结果

Figure 1　Flow chart of literature searching and screening

2.2　纳入研究的基本特征与偏倚风险评价结果

总共纳入 22 篇文献[8-29]，包括 308289 例老年患者，其中吞咽障碍患者 47940 例。见表 1。偏倚风险评价结果显示，高质量文献 4 篇，中等质量文献 18 篇。见表 2。

表 1 纳入研究基本特征

Table 1 Basic characteristics of included studies

纳入文献	发表时间（年）	地区	调查时间	年龄（岁）	总样本量	男/女(例)	研究场所	诊断标准	吞咽障碍例数	吞咽障碍患病率
韩维嘉[8]	2012	上海	-	≥60 岁	931	504/427	养老机构	Neilll 吞咽障碍筛查试验	303	32.50%
陈艳秋[9]	2015	上海	-	≥65 岁	1019	476/543	医院、养老机构、社区	洼田饮水试验	406	39.80%
李超[10]	2017	14 个省市	2017年6月1 日-2017年7月1日	≥65 岁	6102	3448/2654	社区、养老机构	Ohkuma 问卷、SSQ	2363	38.70%
阮顺莉[11]	2017	西南、西北地区 7 个城市	2016 年 3—10 月,	≥60 岁	1025	522/503	社区	洼田饮水试验	109	10.63%
王田田[12]	2018	北京	2017 年 4-8 月	≥65 岁	209	111/98	医院	洼田饮水试验	58	27.80%
张欣[13]	2018	北京	2016 年 5 月 —2017 年 2 月	≥60 岁	229	91/138	社区	InterRAI HCInter-RAI 家庭护理评估工具	49	21.40%
高薇薇[14]	2019	宁波	2017年8月-2018 年 4 月	≥60 岁	997	480/517	养老机构	洼田饮水试验	259	25.98%
王新新[15]	2019	长春	2018年3月-10 月	≥60 岁	802	375/427	社区	EAT-10 量表	428	53.40%
翁贤君[16]	2021	温州	2018年1月—2020 年 1 月	≥60 岁	507	275/232	养老机构	Hinds 限时试验	132	26.04%
许文馨[17]	2021	重庆	2020年8月—2021 年 1 月	≥60 岁	207	107/100	社区	EAT-10 量表	113	54.60%
薛宇[18]	2022	成都	-	-	146	60/85	养老机构	C-DHI 量表	146	1
张萍萍[19]	2022	潍坊	2021年1月-6 月	≥60 岁	837	350/487	医院	Ohkuma 问卷	370	44.20%
支梦佳[20]	2019	北京	-	≥65 岁	337	128/209	社区	洼田饮水试验	87	25.82%
王玫[21]	2020	武汉	2018 年 10 月-2020 年 8 月	≥80 岁	110	86/24	医院	洼田饮水试验	78	70.90%
寿飞燕[22]	2021	绍兴	2019年1月-2021 年 1	≥60 岁	150	73/77	社区	EAT-10 量表	92	61.30%

			月							
王敏[23]	2021	山西	2019年8月—2020年1月	≥60岁	269	178/91	医院	洼田饮水试验	66	24.50%
陈深[24]	2020	南京	-	≥60岁	775	305/470	养老机构	EAT-10 量表	241	31.10%
金蒋玲[25]	2019	台湾	2013年10月-2015年12月	70.66±13.43	127	88/39	医院	SSA	63	49.60%
袁俊杰[26]	2022	成都	2019年4月-2019年11月	≥60岁	365	122/243	医院	WST	275	75.30%
张桂涛[27]	2022	北京	2015年8月1日-2019年7月21日	≥70岁	288,764	160898/127866	医院	10 mL 水吞咽试验	41482	14.37%
张华芳[28]	2020	浙江	2019年4月15日-2019年7月19日	≥65岁	3,361	1621/1740	社区	EAT-10	185	5.50%
张华芳[28]	2020	浙江	2019年4月15日-2019年7月19日	≥65岁	3,361	1621/1740	社区	WST	434	12.90%
张瑞[29]	2021	宁夏	2019年4月至2020年4月	≥60岁	1020	622/398	医院	WST	201	19.71%

注：- 表示无相关内容；SSQ：悉尼吞咽困难量表；EAT-10 量表：吞咽功能异常筛查量表；C-DHI 量表：中国吞咽障碍指数量表；SSA：标准化吞咽评估；WST：30ml 水吞咽试验。

表 2 纳入研究的偏倚风险评价结果

Table 2 Results of the risk of bias assessment for the included studies

纳入文献	是否明确资料来源	是否列出了暴露组和非暴露组的纳入及排除标准或参照以前出版物	明确研究对象收集时间	明确研究对象具有代表性	明确测量变量是否被其他特征隐藏	描述了保证质量的任何评估	结果分析对排除对象的描述	说明了评估和/或控制混杂因素的措施。	阐述了对丢失数据的处理	总结了患者的应答率及数据收集的完整性	随访发现预期患者不完整数据的百分比或随访结果	总分
韩维嘉等[8]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	N	N	Y	N	6
陈艳秋等[9]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	N	N	N	N	5
李超等[10]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	Y	N	7

阮顺莉等[11]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	N	N	N	N	5
王田田[12]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	N	N	N	N	5
张欣等[13]	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	N	Y	N	8
高薇薇等[14]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	6
王新新[15]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	Y	N	7
翁贤君等[16]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	6
许文馨等[17]	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	N	Y	N	8
薛宇等[18]	Y	Y	N	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	5
张萍萍等[19]	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	N	Y	N	8
支梦佳等[20]	Y	Y	N	Y	U	Y	Y	Y	N	Y	N	6
王玫等[21]	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	N	Y	N	7
寿飞燕等[22]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	6
王敏等[23]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	6
陈深等[24]	Y	Y	N	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	5
金蒋玲等[25]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	6
袁俊杰等[26]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	6
张桂涛等[27]	Y	Y	Y	Y	U	Y	N	Y	N	N	N	6
张华芳等[28]	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	N	N	N	7
张瑞等[29]	Y	Y	Y	Y	U	Y	Y	Y	N	Y	N	8

注：Y= 是，N= 否，U= 不清楚

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 中国老年人吞咽障碍总患病率

薛宇研究[18]的研究结果表示，老年人吞咽障碍的患病率为 1，计算置信区间时不排除 0 和 1 范围以外的值，纳入研究的方差压缩为 0，导致结果出现误导性错误，因此采用了 Freeman-Tukey 双重反正弦转换方法(the Freeman-Tukey double arcsine transformation)进行数据转换[30]。22 篇文献显示我国老年人吞咽障碍的总患病率的异质性为 99.6%（P＜0.001），因此选择随机效应模型。结果显示，中国老年人吞咽障碍患病率为 66.0%〔95%CI（58.0%，73.0%）〕（I^2=99.6%，P<0.001），见图 2。

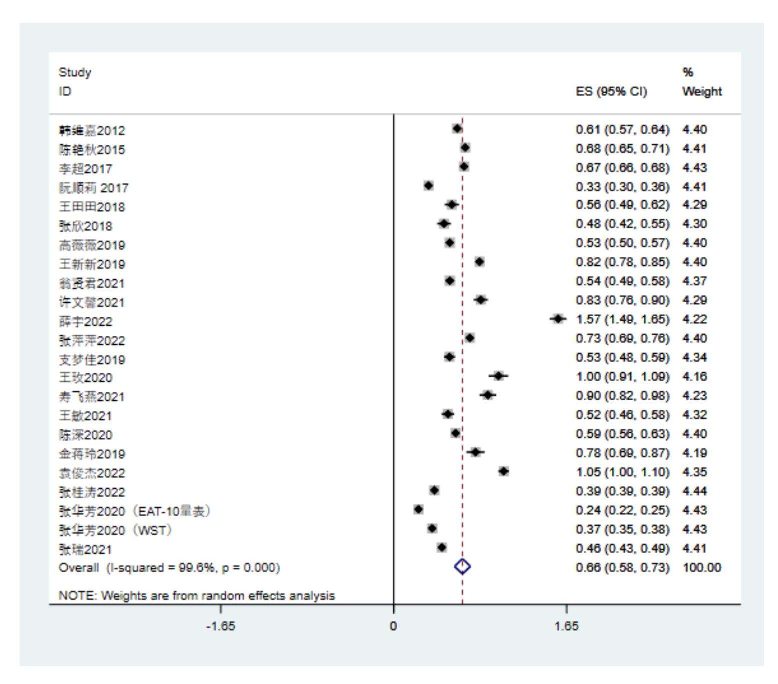


图 2 老年人吞咽障碍患病率的森林图

Figure 2 Forest plot of prevalence of swallowing disorders in Chinese older adults

2.3.2 亚组分析

由于研究存在异质性，根据性别、年龄、文化程度、研究地点及诊断标准进行分组，分组后仍有异质性，选择随机效应模型。亚组分析结果显示：（1）男性吞咽障碍患病率（38.0%）与女性相等（38.0%）；（2）按年龄划分，老年人吞咽障碍患病率与年龄呈正比增长（$P<0.001$）；60~69 岁老年人吞咽障碍患病率为 21.0%，70~79 岁老年人吞咽障碍患病率为 28.0%，≥80 岁老年人吞咽障碍患病率为 41.0%；（3）按文化程度划分，小学及以下的患病率为 28.0%，中学及中专的患病率为 35.0%，大专及以上的患病率为 30.0%；（4）按研究地点划分，医院的患病率为 68.0%，养老机构的患病率为 56.0%，社区的患病率为 76.0%；（5）按诊断标准划分，洼田饮水试验的患病率为 32.0%，EAT-10 量表的患病率为 41.0%，WST 的患病率为 35.0%。亚组分析结果见表 3。

表 3 中国老年人吞咽障碍患病率的 Meta 分析结果

Table3 Subgroup analysis of prevalence of swallowing disorders in Chinese older adults

观察指标	纳入文献数量（篇）	样本量（例）	异质性		效应模型	Meta 分析结果		
			I^2（%）	P 值		患病率（%）	95%CI	P 值
总体患病率	22[8-29]	308289	99.6	0.000	随机	66.0	(58.0,73.0)	0.000
性别								
男性	16[8-12, 14-16, 19-24, 26, 29]	8055	97.7	0.000	随机	38.0	（31.0，45.0）	0.000

女性	16[8-12, 14-16, 19-24, 26, 29]	7400	98.3	0.000	随机	38.0	（29.0，46.0）	0.000
年龄（岁）								
60~69	8[9, 11, 14, 15, 19, 20, 24, 29]	2035	96.1	0.000	随机	21.0	（13.0，29.0）	0.000
70~79	9[8, 9, 11, 14, 15, 19, 20, 24, 29]	2256	96.6	0.000	随机	28.0	（18.0，37.0）	0.000
≥ 80	10[8, 9, 11, 14-16, 19, 20, 24, 29]	3810	97.3	0.000	随机	41.0	（31.0，50.0）	0.000
文化程度								
小学及以下	6[11, 12, 14, 20, 23, 24]	1971	92.4	0.000	随机	28.0	（20.0，35.0）	0.000
中学及中专	8[11, 12, 14, 15, 20, 21, 23, 24]	1743	98.9	0.000	随机	35.0	（17.0，53.0）	0.000
大专及以上	8[11, 12, 14, 15, 20, 21, 23, 24]	783	93.5	0.000	随机	30.0	（18.0，42.0）	0.000
研究地点								
医院	8[12, 19, 21, 23, 25-27, 29]	291701	99.3	0.000	随机	68.0	（52.0，85.0）	0.000
养老机构	5[8, 14, 16, 18, 24]	3356	99.5	0.000	随机	56.0	（41.0，71.0）	0.000
社区	7[11, 13, 15, 17, 20, 22, 28]	6111	99.5	0.000	随机	76.0	（56.0，97.0）	0.000
诊断标准								
洼田饮水试验	7[9, 11, 12, 14, 20, 21, 23]	3966	98.6	0.000	随机	32.0	（21.0，43.0）	0.000
EAT-10 量表	5[15, 17, 22, 24, 28]	5295	99.7	0.000	随机	41.0	（16.0，66.0）	0.001
WST	4[12, 26, 28, 29]	5132	99.6	0.000	随机	35.0	（14.0，56.0）	0.001

注：EAT-10 量表：吞咽功能异常筛查量表；WST:30ml 水吞咽试验

2.4 发表偏倚分析

根据 22 篇文献来绘制漏斗图结果，各研究之间分布不对称。Begg's 检验（P=0.150）发现不存在明显的发表偏倚，Egger's 检验（P＜0.001）发现研究存在偏倚，剪补法后结果为发生改变，显示结果稳定（图 3）。

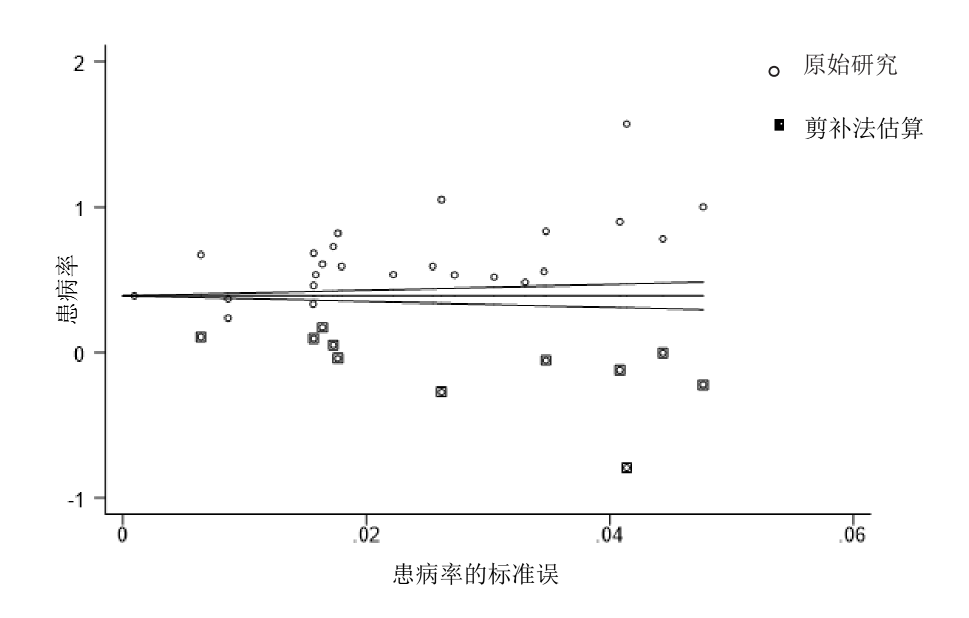


图 3 中国老年人吞咽障碍患病率的漏斗图

Figure 3 Funnel plot of prevalence of swallowing disorders in Chinese older adults

2.5 敏感性分析

采用逐个剔除研究的方法，结果无明显变化，说明 Meta 分析结果的稳定性较好，见图 4。

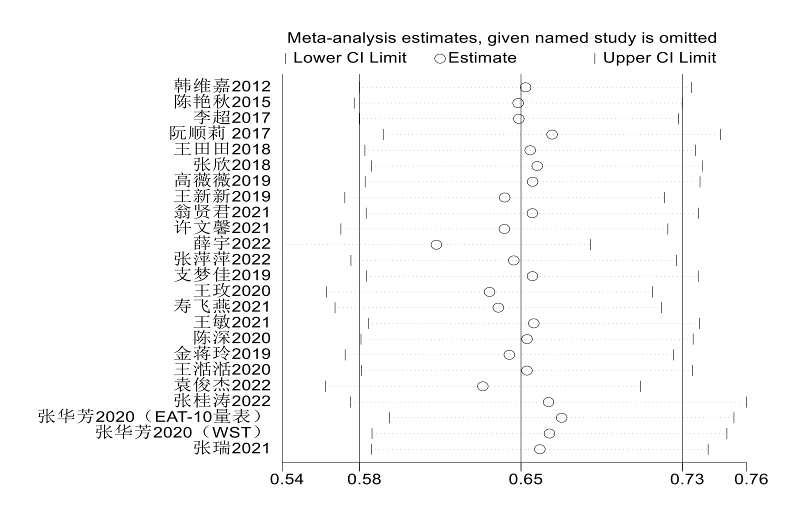


图 4 中国老年人吞咽障碍患病率的敏感性分析

Figure 4 Sensitivity analysis of the prevalence of swallowing disorders in Chinese older adults

3 讨论

吞咽障碍是导致老年人死亡和再入院的高风险因素，严重危害老年人的生活质量和心理社会健康[4,5]。本研究结果显示，中国老年人吞咽障碍患病率为 66.0%，高于欧洲社区老年人的吞咽障碍患病率 33.7%[2]，可能是与不同国家之间的文化差异有关。由于研究样本量大小、研究地区、诊断工具的不同，我国的老年人吞咽障碍患病率研究结果也不一致，也没有多中心、大规模的老年人吞咽障碍流行病学调查。因此，本研究对我国老年人吞咽障碍患病率的文献进行全面的系统研究，为尽早开展针对性的预防和干预措施提供参考。

22 篇研究的 AHRQ 评价量表得分均为 5～8 分之间，研究质量处于中等以上。此外，异质性检验结果表示，所有横断面研究间异质性较高。分组按照性别、研究地点、年龄、文化程度、诊断标准等特点划分，逐一排除研究进行敏感性分析。发表偏倚评价通过 Begg's 和 Egger's 检验进行，确保结果的准确和可靠。研究结果显示，中国老年人吞咽障碍患病率为 66.0%，高于国外老年人吞咽障碍患病率 29.0%[31]。但一项系统评价研究[32]结果显示，老年人肌少症性吞咽障碍的患病率为 4%。研究结果存在较大差异原因可能是不同国家之间的文化差异、医疗教育水平、诊断标准不同。

本研究发现不同年龄、文化程度、研究地点及诊断标准，老年人的吞咽障碍患病率有明显差异。老年女性与老年男性的吞咽障碍患病率相等，以往研究[33, 34]表示老年男性的吞咽障碍患病率高于女性，研究结果不一致，原因可能与研究调查的疾病种类、研究对象、调查方法等有关，未来应进一步探索不同性别下老年人吞咽障碍的流行病学。亚组分析结果表示，老年人吞咽障碍的发生率与年龄呈正比增长。有研究[2]发现，老年人口腔组织结构发生功能性退化，神经末梢感受器的反射减弱，老年人发生吞咽障碍的可能性增加。另外，也有研究[35]表明，老年人是吞咽障碍的高危人群，老年人的基础疾病有加重吞咽障碍的风险。因此，Meta 分析结果表示，年龄 60~69、70~79、≥80 岁组吞咽障碍患病率分别为 21.0%、28.0%、41.0%，呈依次升高趋势。就文化程度而言，我国中学及中专文化的老年人吞咽障碍患病率（35.0%）及大专以上学历（30.0%）高于小学以下学历（28.0%）。一般来说文化程度越低的老年患者健康管理意识差，吞咽障碍患病风险增加[22]。究其原因，可能是老年人发生生理性退化，也容易合并脑卒中、阿尔茨海默病、肌少症等多种疾病[2]。文化程度高的老年人自尊心较强，会拒绝家属的悉心照顾，由于老年人存在认知障碍的疾病和缺乏自主进食的能力，继而造成吞咽障碍。本研究分析了医院、社区、养老机构的老年人吞咽障碍的患病率，Meta 亚组分析结果显示，医院、养老机构、社区的患病率分别为 68%、76.0%、56.0%。国外一项横断面研究[36]表示，住院老年人发病率高达 47%。原因是我国大多数老年人喜欢在养老机构安享晚年。研究显示，在三个研究地点的老年人吞咽障碍患病率都很高，应提高老年人吞咽障碍的健康意识，减少吞咽障碍发病率。就诊断标准而言，未使用统一的吞咽障碍诊断标准，诊断标准是洼田饮水试验、EAT-10 量表和 30ml 水吞咽试验量表的患病率分别为 32.0%、41.0%、35.0%。研究[37, 38]表明，我国使用 30ml 水吞咽试验量表较少，虽然洼田饮水试验和 30ml 水吞咽试验量表敏感性较好，但特异性较低，纳入的研究大多使用操作简单的 EAT-10 量表来诊断吞咽障碍，未来应进一步的研究来用 30ml 水吞咽试验量表筛查老年人吞咽障碍患病率。

本研究的局限性：□纳入研究异质性明显，研究设计是横断面的患病率研究。按照性别、年龄、文化程度、研究地点及诊断标准进行了亚组分析，但研究间的异质性并没有下降，研究结果可能有偏差；□因纳入文献为横断面研究的局限，无法避免样本选择、实施、测量等偏倚；□有些研究没有完整的数据，不能进行系统评价，可能有结果偏倚；□本研究仅涉及了部分省份，不能全面反映我国全体老年人吞咽障碍的患病率。

综上所述，我国老年人吞咽障碍的患病率较高。其中老年女性、年龄≥ 80 岁、中学及中专文化程度、养老机构、吞咽障碍诊断标准为 EAT-10 量表的老年人吞咽障碍患病率高。

因此，加大医护人员对老年人吞咽障碍的重视，采用合适的干预措施，为防治吞咽障碍、改善老年人生活质量。

作者贡献：刘雅鑫负责文章的构思与设计、统计学处理、结果的分析与解释及论文撰写；蒋运兰负责文章可行性分析、论文修订、对文章整体负责、质量控制及审校；黄孝星、潘竟负责文献 / 资料整理；沈音丽、张越负责文献 / 资料整理。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] 项鑫, 王乙. 中国人口老龄化现状、特点、原因及对策 [J]. 中国老年学杂志, 2021, 41(18): 4149-4152.DOI：10.3969/j.issn.1005-9202.2021.18.072.
XIANG X, WANG Y. Aging status, characteristics, causes and countermeasures of the population in China[J]. Chinese Journal of Gerontology,2021, 41(18): 4149-4152.DOI：10.3969/j.issn.1005-9202.2021.18.072.

[2] 窦祖林, 温红梅, 戴萌, 等. 第七届欧洲吞咽障碍年会暨首届世界吞咽障碍论坛纪实 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(12): 957-960. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.12.019.
DOU Z L, WEN H M, DAI M, et al. Documentary report of the 7th European Annual Conference and the First World Forum on Swallowing Disorders [J]. Chinese Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 2017, 39 (12): 957-960. DOI: 10.3760/cma.j.issn. 0254-1424.2017.12.019.

[3] WIRTH R, DZIEWAS R, BECK A M, et al. Oropharyngeal dysphagia in older persons - from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting [J]. Clin Interv Aging, 2016, 11: 189-208. DOI:10.2147/cia.S97481.
赖纳·沃思 ,赖纳·泽瓦斯 ,安妮·玛丽·贝克,等.老年人口咽吞咽困难——从病理生理学到适当的干预:一次国际专家会议的回顾和总结[J]. 衰老的临床干预, 2016, 11: 189-208. DOI:10.2147/cia.S97481.

[4] THIYAGALINGAM S, KULINSKI A E, THORSTEINSDOTTIR B, et al. Dysphagia in Older Adults [J]. Mayo Clin Proc, 2021, 96(2): 488-497. DOI:10.1016/j.mayocp.2020.08.001.
沙诺詹·蒂亚加林加姆 ,安妮·库林斯基 ,比约格·托尔斯坦斯多蒂尔,等. 老年人吞咽困难[J]. 梅奥诊所诉讼, 2021, 96(2): 488-497. DOI:10.1016/j.mayocp.2020.08.001.

[5] ABUBAKAR S A, JAMOH B Y. Dysphagia following acute stroke and its effect on short-term outcome [J]. Niger Postgrad Med J, 2017, 24(3): 182-186. DOI:10.4103/npmj.npmj_96_17.
萨尼·阿塔·阿布巴卡尔,贝洛·优素福·贾莫. 急性卒中后吞咽困难及其对短期预后的影响[J]. 尼日尔研究生医学博士，2017,24（3）：182-186.DOI：10.4103/npmj.npmj_96_17.

[6] 刘悦文, 郭琪, 于莹.老年人口咽吞咽障碍的筛查工具及康复治疗方法的研究进展 [J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(3): 361-365.DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.023.
LIU Y W,GUO Q,YU Y.Progress in the study of screening tools and rehabilitation treatment methods for oropharyngeal swallowing disorders in the elderly [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2020,35 (3): 361-365.DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.023.

[7] 曾宪涛, 刘慧, 陈曦, 等. Meta 分析系列之四:观察性研究的质量评价工具 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2012, 4(04): 297-299.DOI：10.3969/j.1674-4055.2012.04.004.
ZENG X T,LIU H, CHEN X, et al. Meta-Analysis Series 4: A Quality Evaluation Tool for Observational Studies [J]. Chinese Journal of Evidence-based Cardiovascular Medicine, 2012,4 (04): 297-299.DOI：10.3969/j.1674-4055.2012.04.004.

[8] 韩维嘉,孙建琴,易青,等. 上海地区养护机构老年人吞咽障碍及营养风险调查研究 [J]. 老年医学与保健, 2012, 18(3). DOI：10.3969/j.issn.1008-8296.2012-03-14.

HAN W J,SUN J Q,YI Q,et al.Investigation of dysphagia and nutrition risk in the elderly from nursing home in Shanghai [J]. Geriatrics and Health Care, 2012,18 (3).DOI：10.3969/j.issn.1008-8296.2012-03-14.
[9] 陈艳秋 ,谢华,徐丹凤,等. 上海老人吞咽障碍与营养风险及活动能力的研究 [J]. 老年医学与保健, 2015, 21(4). DOI：10.3969/j.issn.1008-8296.2015-15.
CHEN Y Q, XIE H, XU D F, et al. Study of the relationship among dysphagia, nutritional risks and activity ablility of elderly people in Shanghai [J]. Geriatrics and Health Care, 2015,21 (4).DOI：10.3969/j.issn.1008-8296.2015-15.
[10] 李超, 张梦清, 窦祖林, 等. 中国特定人群吞咽功能障碍的流行病学调查报告 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(12): 937-943. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.12.014.
LI C,ZHANG M Q,DOU ZL,et al.Prevalence of dysphagia in China： an epidemiology survey of 6102 participants [J]. Chinese Journal of Physical Medicine and Rehabilitation, 2017, 39(12): 937-943. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.12.014.
[11] 阮顺莉, 郭菊红, 陈茜, 等. 1025 名居家 60 岁以上老年人吞咽障碍现状及其影响因素分析 [J]. 护理学报, 2017, 24(20): 41-44. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2017.20.041.
RUAN S L,GUO J H,CHEN X,et al.Analysis of the status of swallowing disorders and its influencing factors in 1025 elderly people over 60 years at home [J]. Journal of Nursing, 2017,24 (20): 41-44. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2017.20.041.
[12] 王田田,赵艳伟,郭欣颖,等. 住院老年患者吞咽障碍与衰弱的相关性研究 [J]. 护理学杂志, 2018, 33(3).DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2018.03.047.
WNAG T T ,ZHAO Y W,GUO X Y,et al.Relationship between dysphagia and frailty among hospitalized older adults[J]. Journal of Nursing, 2018,33 (3). DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2018.03.047.
[13] 张欣, 田家利, 公冶慧娟, 等. 社区老人吞咽障碍发生现状及影响因素分析 [J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(26): 3117-3123. DOI：10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.26.005.
ZHANG X,TIAN J L,GONGYE H J,et al. Current status and related factors of dysphagia among community elderly [J]. Modern Nursing, 2018,24 (26): 3117-3123.DOI：10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.26.005.
[14] 高薇薇, 张晓晓, 白银婷. 宁波市养老院老年人吞咽功能障碍调查 [J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(07): 761-765. DOI：10.3969/j.issn.1006?9771.2019.07.003.
GAO W W,ZHANG X X,BAI Y T.Swallowing Dysfunction for Old People in Nursing Homes in Ningbo [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2019, 25(07): 761-765. DOI：10.3969/j.issn.1006?9771.2019.07.003.
[15] 王新新. 老年人吞咽异常及相关知识知晓情况调查 [D]. 长春：长春中医药大学, 2019.
WANG X X.Investigation of abnormal swallowing conditions and related knowledge in the elderly [D]. Changchun: Changchun University of Traditional Chinese Medicine, 2019.
[16] 翁贤君, 黄建平, 叶一卫, 等. 温州市福利院老年人吞咽功能调查及相关因素分析 [J]. 上海预防医学, 2021, 33(8): 750-753,757. DOI:10.19428/j.cnki.sjpm.2021.20418.
WEN X J,HUANG J P,YE Y W,et al. Swallowing function and its related factors in elderly people in welfare homes of Wenzhou City [J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2021,33 (8): 750-753,757. DOI:10.19428/j.cnki.sjpm. 2021.20418.
[17] 许文馨, 唐煦萌, 曹松梅, 等. 社区居家失能老人口腔吞咽现状及其对心理健康的影响研究 [J]. 护理学报, 2021, 28(20): 1-6. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2021.20.001.
XU W X,TANG X Y,CAO S H,et al.Current Status of Swallowing Function and Its Influence on

Psychological Health of Community-dwelling Disabled Elders. Journal of Nursing, 2021,28 (20): 1-6. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2021.20.001.

[18] 薛宇,程懿,蒋希乐,等. 中国吞咽障碍指数在养老机构中的应用及其影响因素分析 [J]. 中国临床保健杂志, 2022, 25(1). DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2022.01.011.

XUE Y, CHENG Y,JIANG X L, et al.The application of C-DHI(Chinese version of DHI)in elderly care institutions and analysis of its influencing factors [J]. Chinese Journal of Clinical Healthcare, 2022, 25(1). DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2022.01.011.

[19] 张萍萍,张婷,冯海洋,等.潍坊市养老院老年人吞咽障碍与误吸调查 [J]. 中国康复理论与实践, 2022,28,(4):467-472.DOI::10.3969/j.issn.1006-9771.2022.04.014·

ZHANG P P,ZAHNG T,FENG H Y,et al.Investigation on dysphagia and aspiration among the elderly in nursing home in Weifang,Shandong,China [J].Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2022,28,(4):467-472..DOI::10.3969/j.issn.1006-9771.2022.04.014·

[20] 支梦佳, 王田田, 洪晓露, 等. 北京市社区老年人吞咽障碍发生现状及其危险因素研究 [J]. 护理管理杂志, 2019, 19(11): 834-838.DOI:10.3969/j.issn.1671-315x.2019.11.018.

ZHI M J,WANG T T,HONG X X, et al .Study on the dysphagia and risk factors in community－dwelling elders in Beijing [J]. Journal of Nursing Administration, 2019, 19(11): 834-838. DOI:10.3969/j.issn.1671-315x.2019.11.018.

[21] 王玫,陈雨朦,陈曦,等. 基于老年综合评估的 80 岁及以上住院患者吞咽障碍筛查的多维度分析 [J]. 中国护理管理, 2020, 20(11). DOI：10.3969/j.issn.1672-1756.2020.11.002.

WANG M,CEHN Y M,CHEN X,et al.Comprehensive Geriatric Assessment-based multi-dimensional analysis of dysphagia screening for inpatients aged 80 and above[J]. Chinese Nursing Management 2020,20 (11). DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2020.11.002.

[22] 寿飞燕,李刚,范虹,等. 社区≥60 岁轻度认知功能障碍患者吞咽障碍发生情况与相关因素分析 [J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(12). DOI：10.3760/cma.j.cn114798-20210803-00586.

SHOU F Y,LI G,FAN H,et al.Prevalence of dysphagia and influencing factors in community-dwelling elderly with mild cognitive impairment[J]. Chinese Journal of General Practice, 2021,20 (12). DOI:10.3760/cma.j.cn114798-20210803-00586.

[23] 王敏, 习玲. 住院老年病人吞咽障碍的影响因素及与衰弱的相关性 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(16): 2848-2851. DOI:10.12102/j.issn.1672-1349.2021.16.036.

WANG M,XI L.Impact factors and correlation with frailty of swallowing disorders in hospitalized elderly patients [J].Chinese Journal of Integrative Medicine on Cardio-Cerebrovascular Disease, 2021,19 (16): 2848-2851. DOI:10.12102/j.issn.1672-1349.2021.16.036.

[24] CHEN S, CUI Y, DING Y P, et al. Prevalence and risk factors of dysphagia among nursing home residents in eastern China: a cross-sectional study [J]. Bmc Geriatrics, 2020, 20(1). DOI:10.1186/s12877-020-01752-z.

陈深 ,崔琰 ,丁亚萍,等.华东地区养老院居民吞咽困难的患病率及危险因素:一项横断面研究 BMC 老年病学, 2020, 20(1). DOI:10.1186/s12877-020-01752-z.

[25] JIANG J L, YU J L, WANG J H, et al. Evaluation of the Chinese version of the swallowing screen in stroke patients with dysphagia [J]. Tzu Chi Medical Journal, 2019, 31(4): 270-275. DOI:10.4103/tcmj.tcmj_158_18.

金蒋玲 ,于嘉伦 ,王仁宏,等. 中文版吞咽障碍筛查量表在脑卒中吞咽障碍患者中的应用评价 [J]. 慈济医学杂志, 2019, 31(4): 270-275. DOI:10.4103/tcmj.tcmj_158_18.

[26] YUAN J, LIN Y, SONG J, et al. Associations of Sarcopenic Parameters with Dysphagia in Older Nursing Home Residents: A Cross-Sectional Study [J]. Journal of Nutrition Health & Aging, 2022,

26(4): 339-345. DOI:10.1007/s12603-022-1768-x.
袁俊杰 ,林毅,宋杰,等.老年疗养院 居民肌肉减少参数与吞咽困难的关联：横断面研究[J]. 营养健康老化杂志, 2022, 26(4): 339-345. DOI:10.1007/s12603-022-1768-x.

[27] ZHANG G, LI Z, GU H, et al. Dysphagia Management and Outcomes in Elderly Stroke Patients with Malnutrition Risk: Results from Chinese Stroke Center Alliance [J]. Clinical Interventions in Aging, 2022, 17: 295-308. DOI:10.2147/CIA.S346824.
张桂涛,李子晓,顾红秋,等. 有营养不良风险的老年卒中患者的吞咽困难管理和预后:来自中国卒中中心联盟的结果 [J]. 衰老临床干预, 2022, 17: 295-308. DOI:10.2147/CIA.S346824.

[28] ZHANG H F, GUO F, TANG M, et al. Association between Skeletal Muscle Strength and Dysphagia among Chinese Community-Dwelling Elderly Adults [J]. Journal of Nutrition Health & Aging, 2020, 24(6): 642-649. DOI:10.1007/s12603-020-1379-3.
张华芳,郭峰,唐明,等.中国社区居住老年人骨骼肌力量与吞咽困难的关系 [J].营养健康老龄化杂志, 2020, 24(6): 642-649. DOI:10.1007/s12603-020-1379-3.

[29] ZHANG R, LU H Y, WU Z Z, et al. Study on Factors Influencing Dysphagia in Elderly Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Based on Structural Equation Modeling [J]. Indian Journal of Pharmaceutical Sciences, 2021, 83: 26-35. DOI:10.36468/pharmaceutical-sciences.spl.247.
张瑞,芦鸿雁,吴珍珍,等.基于结构方程模型的老年慢性阻塞性肺疾病患者吞咽困难的影响因素的研究[J].印度药物科学杂志, 2021, 83: 26-35. DOI:10.36468/pharmaceutical-sciences.spl.247.

[30] 叶升, 陈月红, 谢其冰. 单个发生率为 0 或 1 的 meta 分析及软件实现 [J]. 中国卫生统计, 2022, 39(02): 316-320.DOI:10.3969/j.issn.1002-3674.2022.02.040.
YE S,CHEN Y H,XIE Q B.A meta-analysis with an incidence of 0 or 1 and software implementation [J].Chinese Journal of Health Statistics, 2022,39 (02): 316-320.DOI:10.3969/j.issn.1002-3674.2022.02.040.

[31] WOLF U, ECKERT S, WALTER G, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia in geriatric patients and real-life associations with diseases and drugs [J]. Sci Rep, 2021, 11(1): 21955. DOI:10.1038/s41598-021-99858-w.
乌苏拉·沃尔夫 ,桑德拉·埃克特， 砂砾沃尔特,等.老年患者口咽吞咽困难的患病率以及现实生活中与疾病和药物的关联[J]. 科学代表, 2021, 11(1): 21955. DOI:10.1038/s41598-021-99858-w.

[32] 李雯艳, 路娜, 阮海慧, 等. 老年人肌少症性吞咽障碍患病率及危险因素的系统评价 [J]. 实用老年医学, 2022, 36(04): 390-394. DOI:10.3969/j.issn.1003-9198.2022.04.016.
LI W Y,LU N,RUAN H H,et al.Prevalence and risk factors of sarcopenic dysphagia in elderly:a systematic review [J]. Practical Geriatrics, 2022,36 (04): 390-394.DOI:10.3969/j.issn.1003-9198.2022.04.016.

[33] YANG E J, KIM M H, LIM J Y, et al. Oropharyngeal Dysphagia in a community-based elderly cohort: the korean longitudinal study on health and aging [J]. J Korean Med Sci, 2013, 28(10): 1534-1539. DOI:10.3346/jkms.2013.28.10.1534.
杨恩珠,金美贤林在英,等.基于社区的老年人队列中的口咽吞咽困难：韩国关于健康和衰老的纵向研究 [J]. 韩国医学杂志, 2013, 28(10): 1534-1539. DOI:10.3346/jkms.2013.28.10.1534.

[34] VAN DER BILT A. Assessment of mastication with implications for oral rehabilitation: a review [J]. J Oral Rehabil, 2011, 38(10): 754-780. DOI:10.1111/j.1365-2842.2010.02197.x.
安德烈斯·范德比尔特.咀嚼评估与口腔修复:综述 [J]. 口腔康复杂志, 2011, 38(10): 754-780.

DOI:10.1111/j.1365-2842.2010.02197.x.
[35] CHRISTMAS C, ROGUS-PULIA N. Swallowing Disorders in the Older Population [J]. J Am Geriatr Soc, 2019, 67(12): 2643-2649.DOI:10.1111/jgs.16137.
科琳圣诞节,尼科尔·罗格斯-普利亚.老年人口吞咽障碍 [J].美国老年社会杂志, 2019, 67(12): 2643-2649.DOI:10.1111/jgs.16137.
[36] MONCAYO-HERNáNDEZ B A, HERRERA-GUERRERO J A, VINAZCO S, et al. Sarcopenic dysphagia in institutionalised older adults [J]. Endocrinol Diabetes Nutr (Engl Ed), 2021, 68(9): 602-611. DOI:10.1016/j.endien.2021.11.023.
[37] 布里吉特·亚历克西·蒙卡约-埃尔南德斯 ,杰森·亚历山大·埃雷拉-格雷罗 ,史蒂文·维纳斯科, 等. 住院老年人的肌减少性吞咽困难 [J]. 内分泌糖尿病营养(英文版), 2021, 68(9): 602-611. DOI:10.1016/j.endien.2021.11.023.
[38] 余丽丽, 王静, 王梦荷,等. 老年患者吞咽障碍筛查量表的研究进展[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(6):6.DOI：10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2020.06.003.
YU L L,WANG J,WANG M H,et al.Research progress on dysphagia screening scale for the aged[J]. Chinese Journal of Modern Nursing,2020,26(6):6.DOI:10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2020.06.003.
[39] 李慧, 冯辉, 陈荟菁,等. 吞咽障碍筛查工具在养老服务中的应用进展 [J]. 中国康复医学杂志, 2020, 35(3): 356-360. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.022.
LI H,FENG J,CHEN H Q,et al.Progress in the application of swallowing disorder screening tools in elderly care services [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2020,35 (3): 356-360. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2020.03.022.